

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-134267

(43)Date of publication of application : 20.05.1997

(51)Int.Cl. G06F 3/14  
G06F 9/06

(21)Application number : 07-292442

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 10.11.1995

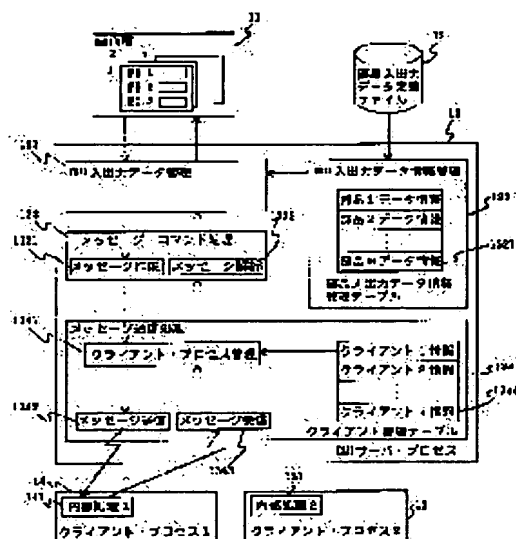
(72)Inventor : SHIRAISHI YOKO

## (54) GRAPHICAL USER INTERFACE DEVICE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To develop a graphical user interface input/output management part and an application in parallel to each other by setting the graphical user interface input/output management part and an internal processing part in different processes.

**SOLUTION:** A message command processing part 133 sends the data which are checked at a graphical user interface input/output part 131 to an internal processing part 141 of a client process 14 via a message production part 1331. Then the message command outputted from the part 141 of the process 14 is analyzed in a different process by a message analysis part 1332, and the data are transferred to the part 131. As a result, the part 131 and an application can be developed in parallel to each other.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-134267

(43) 公開日 平成9年(1997)5月20日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/14	3 1 0		G 0 6 F 3/14	3 1 0 E
9/06	5 3 0		9/06	5 3 0 N

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-292442

(22) 出願日 平成7年(1995)11月10日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 白石 陽子

茨城県ひたちなか市大字市毛882番地 株

式会社日立製作所計測器事業部内

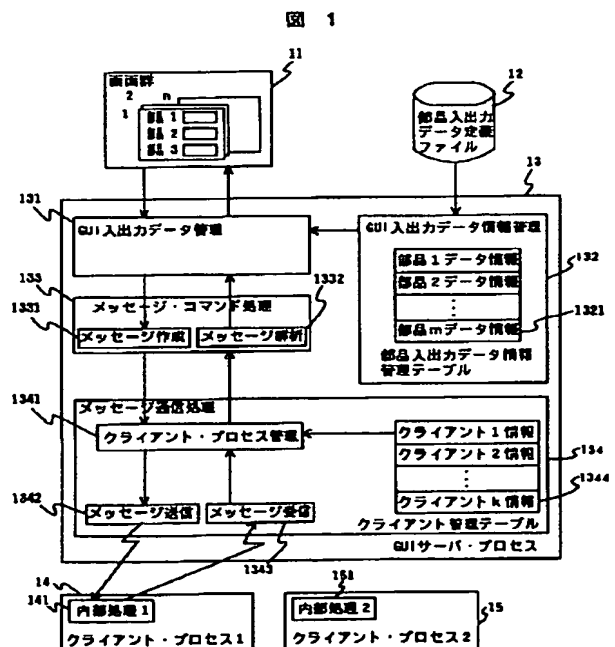
(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

(54) 【発明の名称】 グラフィカル・ユーザ・インタフェース装置

(57) 【要約】

【課題】 メッセージ作成及びメッセージ解析を行うメッセージ・コマンド処理部と、メッセージ送受信を制御するメッセージ通信処理部を備えた G U I 構築方式を提供する。

【解決手段】 G U I 部品の属性情報と G U I 部品へ入出力されるデータ情報からなる定義体を保存する部品入出力データ定義ファイル 1 2 と、部品入出力データ定義ファイル 1 2 を解釈し、各情報を部品入出力データ情報管理テーブルへ格納する G U I 入出力データ情報管理部 1 3 2 と、データ情報に従って G U I 部品へ入出力されるデータをチェックする G U I 入出力データ管理部 1 3 1 と、クライアントに送るメッセージの作成及びクライアントから送られてきたメッセージを解析するメッセージ・コマンド処理部 1 3 3 と、メッセージの送受信を制御するメッセージ通信処理部 1 3 4 を備える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】グラフィカル・ユーザ・インタフェース部品の属性情報とグラフィカル・ユーザ・インタフェース部品へ入出力されるデータ情報からなる定義体を保存する部品入出力データ定義ファイルと、前記部品入出力データ定義ファイルを解釈し、前記属性情報と前記データ情報を部品入出力データ情報管理テーブルへ格納するグラフィカル・ユーザ・インタフェース入出力データ情報管理部と、前記部品入出力データ情報管理テーブル内のデータ情報に従って前記グラフィカル・ユーザ・インタフェース部品へ入出力されるデータをチェックするグラフィカル・ユーザ・インタフェース入出力データ管理部と、前記グラフィカル・ユーザ・インタフェース入出力データ管理部からの要求に基づいて、クライアントに送るメッセージを作成し、かつ、前記クライアントから送られてきたメッセージを解析して、前記グラフィカル・ユーザ・インタフェース入出力データ管理部へ伝えるメッセージ・コマンド処理部と、サーバに接続されたクライアント・プロセスを管理し、メッセージの送受信を制御するメッセージ通信処理部を備え、前記グラフィカル・ユーザ・インタフェース入出力データ管理部と内部処理部とを別プロセスにすることを特徴とするグラフィカル・ユーザ・インタフェース装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はグラフィカル・ユーザ・インタフェース装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来のGUI構築方式では、C言語とプログラム作成者向けの環境「ツールキット」を使ってプログラム作成をしていたため、プログラミング技術習得に時間がかかる、修正・変更作業が困難であるといった問題があった。これに対して、現在市場には会話的にGUIを作成できるツールが流通しており、画面上でマウスを使用して会話的にGUI部品を並べていくことによって、目的のGUIを作成できる。

【0003】このような方法が特開平5-2477号公報のグラフィカル・ユーザ・インタフェースの作成方式に紹介されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記従来技術は、GUIツールを用いることにより、GUIの作成を会話的にかつ容易に行うことができた。さらには、処理を行うプログラムとの結合で、プログラム開発者の負担を軽減する仕組みが提供されているツールもある。しかし、GUI部品へ入出力されるデータのチェック機能については、従来のGUIツールだけでは対処することができないため、GUI作成者側とアプリケーション作成者側とが打ち合わせ、別に作成する必要があった。つまり、データチェック機能を含めたGUI部とアプリケーション

の内部処理部との機能分割が達成されないことによって、開発効率が低下し、両者の並行開発も阻害されていた。さらに、プラットフォームの変更によりシステムの大部分を変更しなければならないという問題もあった。

【0005】本発明の目的は、GUI部と内部処理部の間で入出力されるデータに着目して両者を別プロセスに分けて分離・独立を実現するために、メッセージ作成及びメッセージ解析を行うメッセージ・コマンド処理部と、メッセージ送受信を制御するメッセージ通信処理部を備えたGUI構築方式を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明はGUI部品の属性情報とGUI部品へ入出力されるデータ情報からなる定義体を保存する部品入出力データ定義ファイルと、部品入出力データ定義ファイルを解釈し、属性情報とデータ情報を部品入出力データ情報管理テーブルへ格納するGUI入出力データ情報管理部と、部品入出力データ情報管理テーブル内のデータ情報に従ってGUI部品へ入出力されるデータをチェックするGUI入出力データ管理部と、GUI入出力データ管理部からの要求に基づいて、クライアントに送るメッセージを作成し、かつ、クライアントから送られてきたメッセージを解析して、GUI入出力データ管理に伝えるメッセージ・コマンド処理部と、サーバに接続されたクライアント・プロセスを管理し、メッセージの送受信を制御するメッセージ通信処理部をGUIシステムに具備させる。

【0007】すなわち、目的のGUIについて全てのGUI部品における属性情報とデータチェック情報を画面設計の段階で部品入出力データ定義ファイルへ登録しておく。GUI部品へ入出力があったならば、その部品のデータチェック情報を基にしてGUI入出力データ管理部が入出力チェック処理を行う。さらに、入力データをメッセージ・コマンド処理部で解釈し、メッセージ通信処理部ではGUI部と内部処理部との間のメッセージ通信を行い、内部処理部の要求に従って画面上の表示を変えたり、画面からの入力を内部処理部へ送ることを可能にした。

【0008】本発明の構築方式は、部品入出力データ定義ファイルへ属性情報とデータ情報を登録し、GUI部品生成からデータチェックを行い、GUI部と内部処理部を別プロセスに分けて分離・独立したため、プログラム開発者の負担を軽減し、GUI部とアプリケーションの並行開発を行うことができる。すなわち、従来プログラム開発者が担当していた入出力チェック処理は不必要となり、部品入出力データ定義ファイルを登録すればよい。

## 【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を示す。

【0010】図1は本発明の要部のブロック図である。図中、11は画面群、12は部品入出力データ定義ファ

イル、13はGUIサーバ・プロセスすなわちGUIシステム、131はGUI入出力データ管理部、132はGUI入出力データ情報管理部、133はメッセージ・コマンド処理部、134はメッセージ通信処理部、14、15はクライアント・プロセスすなわちアプリケーションである。ところで、GUI入出力データ管理部131の機能は次の4点である。すなわち、(1)GUI画面11より入力されたデータをそのGUI部品が持つデータ情報に適合するかどうかをチェックする、(2)クライアント・プロセス14より出力されたデータをGUI画面11へ出力する際、そのGUI部品が持つデータ情報に適合するかどうかをチェックする、(3)クライアント・プロセス14からの命令でGUI部品が扱っているデータ値を得る、(4)GUI画面11をCRTへ表示したり、消去したりする、である。また、GUI入出力データ情報管理部132の機能は、部品入出力データ定義ファイル12の内容を解釈し、GUI部品ごとに登録された属性情報とデータ情報を部品入出力データ情報管理テーブル1321へ格納することである。GUI入出力データ管理部131は部品入出力データ情報管理テーブル1321を検索しながら各処理を行う。さらに、メッセージ・コマンド処理部133はGUI入出力データ管理部131でチェックされたデータをメッセージ作成部1331によりクライアント・プロセス14へ送信できるフォーマットにするとともに、クライアント・プロセス14より出力されたメッセージ・コマンドをメッセージ解析部1332により解析し、GUI入出力データ管理部131へデータを渡す。また、メッセージ通信処理部134は、クライアント管理テーブル1344で複数のクライアント・プロセス14、15を管理するクライアント・プロセス管理部1341を軸にして、メッセージ・コマンド処理部133で作成されたメッセージをクライアント・プロセス14へ送信するメッセージ送信部1342とクライアント・プロセス14より出力されたメッセージ・コマンドを受信するメッセージ受信部1343を持つ。

【0011】図2、図3は本発明の処理手順の説明図である。本図に沿って処理手順を詳しく説明する。

【0012】GUIシステム13が起動すると、GUI入出力データ情報管理部132はあらかじめ登録された部品入出力データ定義ファイル12を解釈し、部品入出力データ情報管理テーブル1321を作成する。この部品入出力データ情報管理テーブル1321内の属性情報を基にしてGUI部品が作成される。次にメッセージ通信処理部134でメッセージ通信初期化処理をして、画面群11からのイベント待ち状態及びクライアント・プロセス14からのメッセージ待ち状態に入る。そして、画面群11からのイベントに応じて内部処理部141へデータを渡すなどイベント解析した後、各種イベント処理を行う。また、クライアント・プロセス14からの要

求に応じて画面を表示する、データを画面に出力するなどメッセージを解析した後各種イベント処理を行い、クライアント・プロセス14からの終了要求によってプロセスは終了する。

【0013】クライアント・プロセス14では、GUIサーバ・プロセス13へ初期化要求を出してからメッセージ待ち状態に入る。イベント発生によるGUIサーバ・プロセス13からのメッセージを受信し、それに対応する内部処理を実行する。そして、GUIサーバ・プロセス13へ各種要求をする。GUIサーバ・プロセス13へ終了要求を出すとプロセスは終了する。

【0014】次に本発明の処理手順を具体例を用いて示す。

【0015】図4に示すようなサンプル画面を例に、GUIシステム13の機能構成と動作フローを説明する。サンプル画面111は、画面上の下側にあるテキストエリアに入力されたコマンドが上側のリストに表示される機能を持つものである。キーボードからテキストエリアに「New Command」と入力してリターンキーを押すと、GUIサーバ・プロセス13はまず部品入出力データ情報管理テーブル1321よりデータのフォーマットなどの必要な情報を検索して入力処理1311を行い、クライアント・プロセス14に送信する情報であるメッセージをメッセージ作成部1331で作成する。そしてこのメッセージをメッセージ送信部1342がクライアント・プロセス14に送信する。メッセージを受信したクライアント・プロセス14のメッセージ受信部1411は、入力された「New Command」をテキストエリアに表示するようにメッセージ送信部1413がGUIサーバ・プロセス13に出力要求メッセージを送信する。要求メッセージを受信したGUIサーバ・プロセス13のメッセージ受信部1343は、要求メッセージの内容をメッセージ解析部1332で解釈して、部品入出力データ情報管理テーブル1321よりフォーマットやデータ型などの必要な情報を検索して出力処理1312を行い、出力終了後、返信メッセージをクライアント・プロセス14に送信する。その結果サンプル画面112のようになる。

【0016】簡単なサンプル画面における入出力処理の一例であるが、複数のGUI部品間で共通のデータを扱うような複雑なGUI画面についても、GUI部と内部処理部の分離・独立は有効である。

【0017】このように、GUIサーバ・プロセスとクライアント・プロセスを別プロセスに分ければ、GUIサーバ・プロセスではGUI部品生成から入出力データチェックまでを行うことができるので、プログラム開発者に対してGUIの実現のための多大な負担をかけることがなくなる。

【0018】

【発明の効果】本発明によれば、部品入出力データ定義ファイルへ属性情報とデータ情報を登録し、GUI部品

生成からデータチェックを行い、GUI部と内部処理部を別プロセスに分けて分離・独立したため、プログラム開発者の負担を軽減し、GUI部とアプリケーションの並行開発を行うことができる上、プラットフォームの変更にも対応できるため、生産性を上げることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の要部構成を示したブロック図。

【図2】 GUIサーバ・プロセスの処理のフローチャート。

【図3】 クライアント・プロセスの処理のフローチャート。

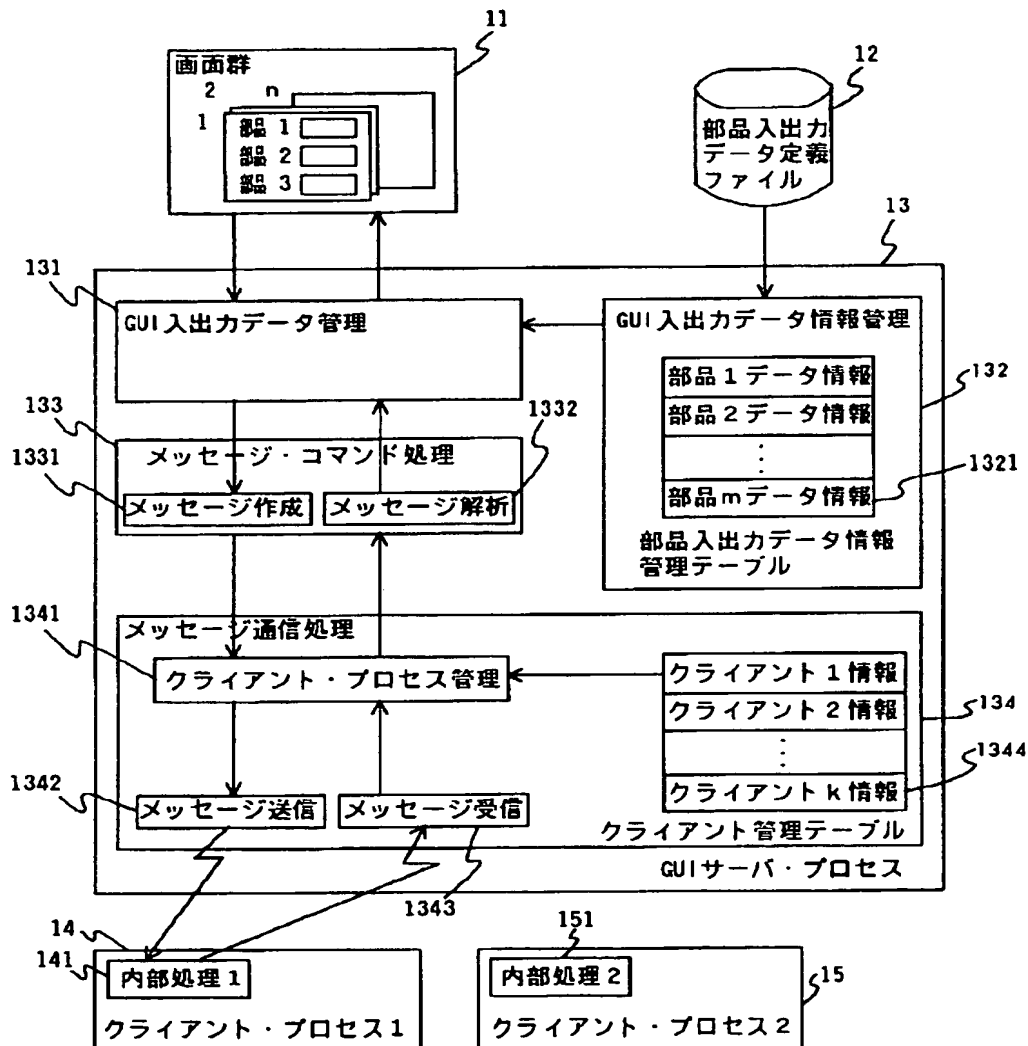
【図4】 動作フローの具体例を示したフローチャート。

【符号の説明】

11…画面群、12…部品入出力データ定義ファイル、13…GUIシステム、14…クライアント・プロセス、131…GUI入出力データ管理部、132…GUI入出力データ情報管理部、133…メッセージ・コマンド処理部、134…メッセージ通信処理部、1341…メッセージ作成部、1342…メッセージ解析部、1343…クライアント・プロセス管理部、1344…メッセージ送信部、1345…メッセージ受信部、141…内部処理1、151…内部処理2。

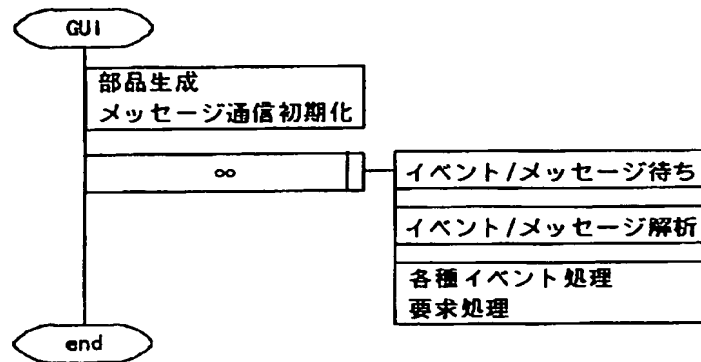
【図1】

図 1



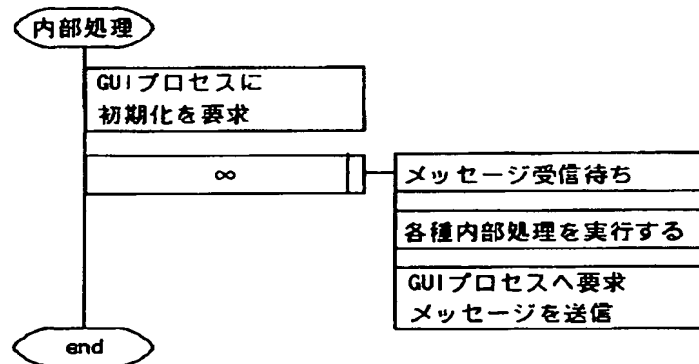
【図2】

図 2



【図3】

図 3



【図4】

図 4

